

## فصل چهاردهم: گردش مواد

### ✓ قلب:

تلمبه ای ماهیچه ای وتوخالی با ۴ حفره می باشد (۲ حفره در بالا به نام دهلیز چپ و دهلیز راست و ۲ حفره در پایین به نام بطن چپ و بطن راست) که حفره های بالایی و پایینی به کمک دریچه هایی با هم مرتبطند. با ضربان قلب، خون با فشار وارد رگ ها و اندام ها می شود و چون رگ ها به هم متصل هستند خون دوباره به قلب باز می گردد.

### ✓ بافت های تشکیل دهنده قلب:

۱- بافت ماهیچه ای: از ماهیچه ی قلبی تشکیل شده و با انقباض آن، خون وارد سرخرگ ها می شود.

۲- بافت پوششی: پوشاننده ی دورن حفره های قلب که رد تشکیل دریچه های قلبی نیز شرکت دارد.

۳- بافت پیوندی: در اطراف قلب قرار گرفته و به حفاظت از آن کمک می کند

### ✓ انواع رگ ها و ویژگی ای آن ها:

الف - سرخرگ ها: دارای دیواره ی ضخیم و قابل ارتجاع بوده و به بطن ها متصل هستند و خون را از قلب خارج می کنند.

ب - سیاهرگ ها: دارای دیواره ی نازک و خاصیت ارتجاعی کم تر می باشند و به دهلیز ها متصل بوده و خون را به قلب وارد می کنند همچنین دریچه هایی به نام لانه کبوتری دارند.

**ج- مویرگ ها:** از منشعب شدن سرخگ ها در اندام ها به وجود آمده و دارای دیواره ی بسیار نازک و نفوذپذیر (ساخته شده از یک لایه بافت پوششی) برای تبادل مواد می باشند. از اتصال مویرگ ها به هم، سیاهرگ ها ایجاد می شوند.

### ✓ دو تلمبه ی جداگانه قلب:

۱- **تلمبه چپ:** خون روشن و دارای اکسیژن از شش ها و توسط سیاهرگ ششی وارد دهلیز چپ و از آن جا وارد بطن چپ شده و به وسیله سرخرگ آئورت به تمام بدن فرستاده می شود تا نیاز سلول ها را برطرف کند (گردش خون عمومی یا بزرگ)

۲- **تلمبه ی راست:** خون تیره و دارای کربن دی اکسید از سراسر بدن توسط بزرگ سیاهرگ ها وارد دهلیز راست و از آن جا وارد بطن راست شده و به وسیله ی سرخرگ ششی به شش ها فرستاده می شود تا تصفیه گردد (گردش خون تصفیه ای یا کوچک).

### ✓ ضربان قلب:

انقباض و انبساط منظم قلب را ضربان قلب می گویند.

✓ **فشار خون:** نیروی وارد شده از طرف خون بر دیواره ی رگ را گویند که با واحد میلی متر جیوه اندازه گیری می شود و آن را با دو عدد نشان می دهند، مثلاً فشار طبیعی خون ۱۲۰/۸۰ میلی متر جیوه است

### ✓ نبض

فشار آوردن خون بر دیواره ی رگ ها متناسب با کار قلب باعث می شود قطر سرخرگ ها به طور متناوب کم و زیاد شود که این اثر به صورت موجی در طول رگ به حرکت درمی آید و در نقاط مختلف بدن به صورت نبض احساس می شود.

### ✓ خون:

در بدن انسان حدود ۵ لیتر خون جریان دارد. خون نوعی بافت پیوندی گردش کننده می باشد که از ۲ بخش ساخته شده است:

۱- پلاسمای: بخش مایع خون است که شامل آب و مواد حل شده در آن خصوصاً قند، نمک و پروتئین ها می باشد و سلول های خونی در آن شناورند.

۲- سلول های خونی: شامل گلبول های قرمز، گلبول های سفید و پلاکت ها می باشد.

نوع سلول	شکل	نقش
گلبول قرمز	سکه مانند با وسط فرورفته	انتقال گازهای تنفسی (اکسیژن و کربن و دی اکسید)
گلبول سفید	تقریباً کروی شکل	دفاع از بدن در برابر عوامل بیگانه مثل میکروب ها
پلاکت	بسیار ریز و بدون شکل خاص	دخالت در انعقاد خون در هنگام خونریزی و جلوگیری از هدر رفتن آن

### ✓ وظایف خون:

۱- انتقال مواد (اکسیژن، موادغذایی، مواد دفعی، آنزیم ها و ...)

۲- ایمنی بخشی

۳- تنظیم حرارت بدن.